

## Дифференцирование.

*Дистанционный интерактивный обучающий комплекс  
для студентов МИИТ*

проф. В. Г. Кановой

Переработано в ноябре 2016 г.

Целью настоящего обучающего комплекса является выработка у студентов ИЭФ МИИТ умения находить производные при помощи основных формул и правил дифференцирования, а также численные значения производных. Обучающий комплекс состоит из трех частей.

1. Обучающая часть, содержащая таблицу необходимых формул раздела «дифференцирование». Это включает производные элементарных функций и правила дифференцирования более сложных функций. Также разобрано несколько примеров разного уровня сложности, на использование этих формул, с пошаговым объяснением решения.
2. Тренажер по дифференцированию функций уровней сложности 1 и 2, который дает возможность выбора исходной функции и числовых коэффициентов, с контролем полученных результатов.
3. 32 варианта индивидуальных заданий для студентов, из которых
  - вариант 0 с ответами дается как образец оформления работы;
  - варианты 1 — 31 предназначены для самостоятельной работы студентов. Каждый вариант содержит 5 отдельных (и не повторяющихся между вариантами) задач, для которых просчитаны ответы, а также просчитаны наиболее существенные промежуточные результаты вычислений;
  - дополнительно для преподавателя дается сводка всех ответов по каждому варианту.

Эти части сведены в пять файлов формата pdf, а именно:

- 1) файлы для преподавателя

`differ_prep.pdf`, `differ_prep_poshag.pdf`,

содержащие части 1, 2, 3 с ответами по всем вариантам, первый из них включает разобранные примеры в форме `handout`, а второй — в пошаговой форме;

- 2) файлы для студентов

`differ_stud.pdf`, `differ_stud_poshag.pdf`,

содержащие части 1 и 2 и часть 3 со всеми вариантами, но без ответов (кроме варианта 0, который приведен с ответами), первый из них включает разобранные примеры в форме `handout`, а второй — в пошаговой форме;

- 3) краткий файл для преподавателя `differ_svodka.pdf`, содержащий часть 3 с ответами ко всем вариантам — его при необходимости можно распечатать для использования при проверке решенных заданий в аудитории традиционного типа вне доступа к компьютеру.

Особенностями настоящего обучающего комплекса является применение ориентированных на пользователя (студента) современных компьютерных технологий, таких, как:

- технологии **power point / beamer** в частях 1 и 2 комплекса, обеспечивающие современный стиль презентации как в варианте самостоятельной работы студента на компьютере, так и в варианте аудиторного занятия с проектором;
- технологии **hyperref** для облегчения просмотра пособия;
- интерактивные технологии заполняемых форм **JavaScript** для тестирования на тренажере и самостоятельной проверки студентами на компьютере результатов своих вычислений;
- технологии **forms data format** для отправки окончательных или промежуточных результатов выполнения задания на проверку, на адрес email по указанию преподавателя.

Дополнительным эффектом обучающего комплекса является отработка навыков работы с заполняемыми формами для проверки результатов, в частности, практика приведения математических данных (формулы, числа) к форме, принятой в языках программирования.

Самостоятельная работа с пособием и выполнение варианта предполагают доступ студента к современному компьютеру, содержащему стандартный инженерный калькулятор (или иную вычислительную программу) и программу Adobe Reader для чтения файлов формата pdf и заполнения форм для проверки результатов (имеется в бесплатном доступе для загрузки и установки).

**Добавлено 07.11.2016 г.** Настоящее издание переработано с учетом обновления учебного процесса. В частности, добавлены файлы с пошаговым разбором примеров, а структура тренажеров сделана более удобной для использования в учебном процессе.

## 1 Указания для студентов

### 2 Практика дифференцирования

таблица 1: производные

таблица 2: дифференциалы

уровень 1 пример 1

уровень 2 пример 2

уровень 2 пример 3

уровень 3 пример 4

уровень 3 пример 5

### 3 Тренажер

инструкции 0

тренажер 1, уровень 1: функции вида  $F(c \cdot x)$

тренажер 2, уровень 2: функции вида  $F(G(c \cdot x))$

тренажер 3, уровень 2а: функции вида  $F(c \cdot x) \times G(d \cdot x)$

### 4 Вариант 0

### 5 Вариант 1

### 6 Вариант 2

### 7 Вариант 3

### 8 Вариант 4

### 9 Вариант 5

### 10 Вариант 6

### 11 Вариант 7

### 12 Вариант 8

### 13 Вариант 9

### 14 Вариант 10

### 15 Вариант 11

### 16 Вариант 12

- 17 Вариант 13
- 18 Вариант 14
- 19 Вариант 15
- 20 Вариант 16
- 21 Вариант 17
- 22 Вариант 18
- 23 Вариант 19
- 24 Вариант 20
- 25 Вариант 21
- 26 Вариант 22
- 27 Вариант 23
- 28 Вариант 24
- 29 Вариант 25
- 30 Вариант 26
- 31 Вариант 27
- 32 Вариант 28
- 33 Вариант 29
- 34 Вариант 30
- 35 Вариант 31



- 1 Для работы с Пособием, студент должен использовать современный компьютер с программами Acrobat или Reader для чтения файлов PDF.
- 2 Студент должен иметь калькулятор для инженерных расчетов, либо как программу в компьютере либо как отдельное устройство. Если имеется доступ к интернету, то вычисления можно производить прямо в окошке поиска Google.
- 3 Перед выполнением задания, студент должен
  - проработать материал лекций и практических занятий по практике дифференцирования,
  - освоить навигацию по пособию, включая **зеленые кнопки**

[оглавление](#)[табл. производных](#)[возврат](#)

а также активные строки самого **оглавления**,

- внимательно разобрать пошаговое решение примеров **1** – **5** из § 1,
  - решить несколько примеров на тренажерах (не менее 5 на тренажере **1** и по 2 – 3 на более сложных тренажерах **2** и **3** из § 2, самостоятельно выбирая элементарные функции и коэффициенты,
  - и при этом освоить интерактивный метод проверки результатов,
  - разобрать вариант **1**, дающий правильное оформление решения.
- 4 Далее следует найти и решить свой вариант, беря за образец вариант **1**.
  - 5 Те результаты, для которых имеется возможность интерактивной проверки, должны быть проверены.
  - 6 **Закончив решение, следует еще раз ввести все ответы в формы последней страницы своего варианта, выполнить проверку так, чтобы были видны отметки ВЕРНО или НЕВЕРНО, после чего распечатать эту страницу с указанными отметками для сдачи преподавателю, либо же, по указанию преподавателя, отправить результаты электронной почтой через кнопку SUBMIT.**
  - 7 Дополнительно для сдачи работы, студент должен иметь при себе промежуточные вычисления по произвольной форме.
  - 8 Вычисления производятся как минимум с 3 знаками после десятичной точки. Окончательные результаты для нецелых чисел представляются с двумя знаками.
  - 9 Результаты для интерактивной проверки нецелых чисел представляются с двумя знаками после десятичной точки.





[возврат](#)[огл](#)[таб. производн.](#)

## Дифференцированием называется действие нахождения производной

Дифференцирование производится посредством последовательного перехода от исходной функции к ее всё более простым подфункциям при помощи таблицы [1](#), вплоть до независимого аргумента.

Производная функции  $y = f(x)$  обозначается так:

$$y' = \frac{dy}{dx}$$

Производные высших порядков имеют специальные обозначения:

$$y'' = \frac{d^2y}{dx^2} = \frac{d^2f}{dx^2} \text{ — читается: } \text{дэ два игрек по дэ икс дважды}$$

[возврат](#)[огл](#)[таб. производн.](#)

№	Простая функция		Сложная функция	
	функция	производная	функция	производная
1	$y = C$	$y' = 0$		
2	$y = x^n$	$y' = n \cdot x^{n-1}$	$y = u^n$	$y' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$
3	$y = x$	$y' = 1$		
4	$y = x^2$	$y' = 2x$	$y = u^2$	$y' = 2 \cdot u \cdot u'$
5	$y = x^3$	$y' = 3x^2$	$y = u^3$	$y' = 3 \cdot u^2 \cdot u'$
6	$y = \frac{1}{x}$	$y' = -\frac{1}{x^2}$	$y = \frac{1}{u}$	$y' = -\frac{u'}{u^2}$
7	$y = \sqrt{x}$	$y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	$y = \sqrt{u}$	$y' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$
8	$y = \sqrt[3]{x}$	$y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$	$y = \sqrt[3]{u}$	$y' = \frac{u'}{3\sqrt[3]{u^2}}$
9	$y = \sin x$	$y' = \cos x$	$y = \sin u$	$y' = \cos u \cdot u'$
10	$y = \cos x$	$y' = -\sin x$	$y = \cos u$	$y' = -\sin u \cdot u'$
11	$y = \operatorname{tg} x$	$y' = \frac{1}{\cos^2 x}$	$y = \operatorname{tg} u$	$y' = \frac{u'}{\cos^2 u}$
12	$y = e^x$	$y' = e^x$	$y = e^u$	$y' = e^u \cdot u'$
13	$y = a^x$	$y' = a^x \ln a$	$y = a^u$	$y' = a^u \ln a \cdot u'$
14	$y = \ln x$	$y' = \frac{1}{x}$	$y = \ln u$	$y' = \frac{u'}{u}$
15	$y = \arcsin x$	$y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$y = \arcsin u$	$y' = \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
16	$y = \arccos x$	$y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$y = \arccos u$	$y' = -\frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
17	$y = \operatorname{arctg} x$	$y' = \frac{1}{1+x^2}$	$y = \operatorname{arctg} u$	$y' = \frac{u'}{1+u^2}$
18			$y = u + v$	$y' = u' + v'$
19			$y = u - v$	$y' = u' - v'$
20			$y = uv$	$y' = u'v + v'u$
21	$y = Cx$	$y' = C$	$y = Cu$	$y' = Cu'$
22			$y = \frac{u}{v}$	$y' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$
23			$y = u^v$	$y' = v \cdot u^{v-1} \cdot u' + u^v \cdot \ln u \cdot v'$

## § 2. Таблица 2: дифференциалы

[возврат](#)
[огл](#)
[таб. производн.](#)

№	Простая функция		Сложная функция	
	функция	дифференциал	функция	дифференциал
1	$y = C$	$dy = 0$		
2	$y = x^n$	$dy = n x^{n-1} dx$	$y = u^n$	$dy = n u^{n-1} du$
3	$y = x$	$dy = dx$		
4	$y = x^2$	$dy = 2 x dx$	$y = u^2$	$dy = 2 u du$
5	$y = x^3$	$dy = 3 x^2 dx$	$y = u^3$	$dy = 3 u^2 du$
6	$y = \frac{1}{x}$	$dy = -\frac{dx}{x^2}$	$y = \frac{1}{u}$	$dy = -\frac{du}{u^2}$
7	$y = \sqrt{x}$	$dy = \frac{dx}{2\sqrt{x}}$	$y = \sqrt{u}$	$dy = \frac{du}{2\sqrt{u}}$
8	$y = \sqrt[3]{x}$	$dy = \frac{dx}{3\sqrt[3]{x^2}}$	$y = \sqrt[3]{u}$	$dy = \frac{du}{3\sqrt[3]{u^2}}$
9	$y = \sin x$	$dy = \cos x dx$	$y = \sin u$	$dy = \cos u \cdot du$
10	$y = \cos x$	$dy = -\sin x dx$	$y = \cos u$	$dy = -\sin u \cdot du$
11	$y = \operatorname{tg} x$	$dy = \frac{dx}{\cos^2 x}$	$y = \operatorname{tg} u$	$dy = \frac{du}{\cos^2 u}$
12	$y = e^x$	$dy = e^x dx$	$y = e^u$	$dy = e^u \cdot du$
13	$y = a^x$	$dy = a^x \ln a dx$	$y = a^u$	$dy = a^u \ln a \cdot du$
14	$y = \ln x$	$dy = \frac{dx}{x}$	$y = \ln u$	$dy = \frac{du}{u}$
15	$y = \arcsin x$	$dy = \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$	$y = \arcsin u$	$dy = \frac{du}{\sqrt{1-u^2}}$
16	$y = \arccos x$	$dy = -\frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$	$y = \arccos u$	$dy = -\frac{du}{\sqrt{1-u^2}}$
17	$y = \operatorname{arctg} x$	$dy = \frac{dx}{1+x^2}$	$y = \operatorname{arctg} u$	$dy = \frac{du}{1+u^2}$
18			$y = u + v$	$dy = du + dv$
19			$y = u - v$	$dy = du - dv$
20			$y = uv$	$dy = v du + u dv$
21	$y = Cx$	$dy = C dx$	$y = Cu$	$dy = C du$
22			$y = \frac{u}{v}$	$dy = \frac{v du - u dv}{v^2}$
23			$y = u^v$	$dy = v u^{v-1} du + u^v \ln u dv$



**Пример П1 (уровень 1)**

*Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .*

**Пример П1 (уровень 1)**

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

**Решение**

**Пример П1 (уровень 1)**

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

**Решение**

$$y' = (\sin 2x)'$$

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

последняя операция  $\sin u$ , 9



## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

$$y' = \underbrace{\cos 2x}_{\cos u} \cdot \underbrace{(2x)'}_{u'}$$

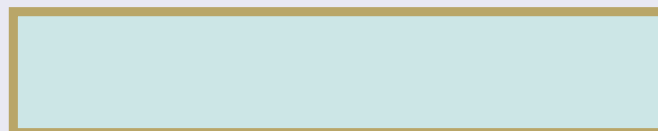
последняя операция  $\sin u$ , 9

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$



$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

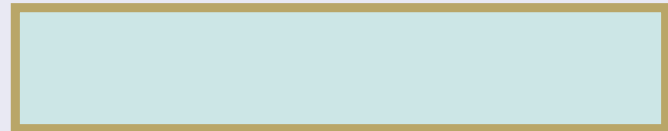
последняя операция  $\sin u$ , 9

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$



последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$ , 21

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

$$(Cx)' = C$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$ , 21

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

$$(Cx)' = C$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$ , 21

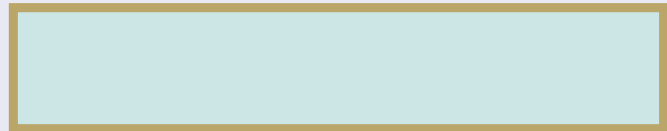
$$y' = \cos 2x \cdot \underbrace{2}_C$$

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$



последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$



последняя операция  $Cx$ , 21



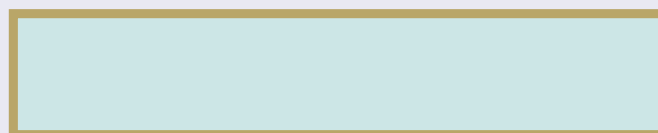
$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$



$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

## Ответ

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$



## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

## Ответ

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

## Ответ

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = \cos 2 \cdot 2 = -0.832$$

контроль  $-0.832$

## Пример П1 (уровень 1)

Найти производную функции  $y = \sin 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 2x}_{\sin u})'$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = \cos 2x \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

## Ответ

$$y' = \cos 2x \cdot 2$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = \cos 2 \cdot 2 = -0.832$$

контроль  $-0.832$

## Выборочная проверка

$f'(1)$  (формат 1.23): введи

Клик



## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

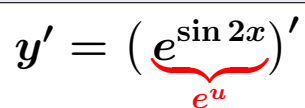
## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$


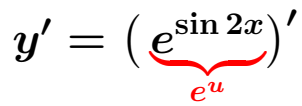
последняя операция  $e^u$ , **12**



## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$


$$(e^u)' = e^u \cdot u'$$

последняя операция  $e^u$ , 12



## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$$(e^u)' = e^u \cdot u'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$



$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $e^u$ , 12

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$



$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \underbrace{(e^{\sin 2x})'}_{e^u}$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \underbrace{(\sin 2x)'}_{\sin u}$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \underbrace{\cos 2x \cdot (2x)'}_{\cos u \cdot u'}$$

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$



$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$Cx$

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$



$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$Cx$

последняя операция  $Cx$ , 21



## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$

$$(Cx)' = C$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$Cx$

последняя операция  $Cx$ , 21

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

$$(Cx)' = C$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

последняя операция  $Cx$ , 21

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$



$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$Cx$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$Cx$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

## Ответ

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$Cx$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

## Ответ

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$e^u$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$\sin u$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$Cx$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

## Ответ

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = e^{\sin 2} \cdot \cos 2 \cdot 2 = -2.066$$

контроль  $-2.066$

## Пример П2 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = e^{\sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{\sin 2x})'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot (\sin 2x)'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot (2x)'$$

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $\sin u$ , 9

последняя операция  $Cx$ , 21

## Ответ

$$y' = e^{\sin 2x} \cdot \cos 2x \cdot 2$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = e^{\sin 2} \cdot \cos 2 \cdot 2 = -2.066$$

контроль  $-2.066$

## Выборочная проверка

Формула производной: введи

Клик

$f'(1)$  (формат 1.23): введи

Клик





## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

**Пример П3 (уровень 2)**

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

**Решение**

**Пример П3 (уровень 2)**

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

**Решение**

$$y' = (\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x)'$$

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

последняя операция  $u \cdot v$  **20**

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

$$(uv)' = u'v + v'u$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

$$(uv)' = u'v + v'u$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

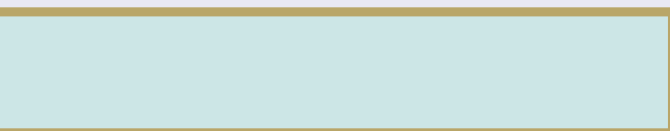
$$= \overbrace{(\sin 3x)' \cdot \operatorname{arctg} 2x}^{u'v} + \overbrace{\sin 3x \cdot (\operatorname{arctg} 2x)'}^{v'u}$$

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$



последняя операция  $u \cdot v$  20

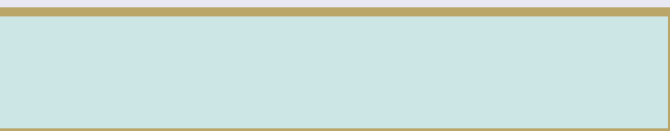
$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$



последняя операция  $u \cdot v$  20

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  9  $\operatorname{arctg} u$  17



## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

$$(\operatorname{arctg} u)' = \frac{u'}{1+u^2}$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  9  $\operatorname{arctg} u$  17

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

$$(\operatorname{arctg} u)' = \frac{u'}{1+u^2}$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  9  $\operatorname{arctg} u$  17

$$= \underbrace{(\sin u)' = \cos u \cdot u'}_{\cos 3x \cdot (3x)'} \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \underbrace{(\operatorname{arctg} u)' = \frac{1}{1+u^2} \cdot u'}_{\frac{1}{1+(2x)^2} \cdot (2x)'}$$

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  9  $\operatorname{arctg} u$  17

$$= \cos 3x \cdot (\underbrace{3x}_{Cx})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1 + (2x)^2} \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  9  $\operatorname{arctg} u$  17

$$= \cos 3x \cdot (\underbrace{3x}_{Cx})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1 + (2x)^2} \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$  21 2 раза

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

$$(Cx)' = C$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  9  $\operatorname{arctg} u$  17

$$= \cos 3x \cdot (\underbrace{3x}_{Cx})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1 + (2x)^2} \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$  21 2 раза

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$

$$(Cx)' = C$$

последняя операция  $u \cdot v$  20

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  9  $\operatorname{arctg} u$  17

$$= \cos 3x \cdot (\underbrace{3x}_{Cx})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1 + (2x)^2} \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$  21 2 раза

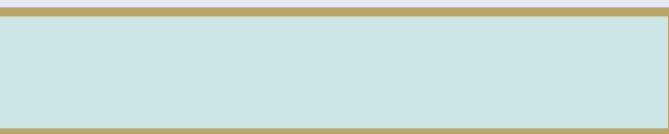
$$= \cos 3x \cdot 3 \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1 + (2x)^2} \cdot 2$$

## Пример П3 (уровень 2)

Найти производную функции  $y = \sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x$ .

## Решение

$$y' = (\underbrace{\sin 3x \cdot \operatorname{arctg} 2x}_{u \cdot v})'$$



последняя операция  $u \cdot v$  **20**

$$= (\underbrace{\sin 3x}_{\sin u})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot (\underbrace{\operatorname{arctg} 2x}_{\operatorname{arctg} u})'$$

последние операции  $\sin u$  **9**  $\operatorname{arctg} u$  **17**

$$= \cos 3x \cdot (\underbrace{3x}_{Cx})' \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1 + (2x)^2} \cdot (\underbrace{2x}_{Cx})'$$

последняя операция  $Cx$  **21** 2 раза

$$= \cos 3x \cdot 3 \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1 + (2x)^2} \cdot 2$$

Ответ

$$y' = \cos 3x \cdot 3 \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1+(2x)^2} \cdot 2 = 3 \cos 3x \operatorname{arctg} 2x + \frac{2 \sin 3x}{1+4x^2}$$



Ответ

$$y' = \cos 3x \cdot 3 \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1+(2x)^2} \cdot 2 = 3 \cos 3x \operatorname{arctg} 2x + \frac{2 \sin 3x}{1+4x^2}$$

## Ответ

$$y' = \cos 3x \cdot 3 \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1+(2x)^2} \cdot 2 = 3 \cos 3x \operatorname{arctg} 2x + \frac{2 \sin 3x}{1+4x^2}$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = 3 \cdot \cos 3 \cdot \operatorname{arctg} 2 + \frac{2 \sin 3}{1+4} = -3.232$$

контроль  $-3.232$

## Ответ

$$y' = \cos 3x \cdot 3 \cdot \operatorname{arctg} 2x + \sin 3x \cdot \frac{1}{1+(2x)^2} \cdot 2 = 3 \cos 3x \operatorname{arctg} 2x + \frac{2 \sin 3x}{1+4x^2}$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = 3 \cdot \cos 3 \cdot \operatorname{arctg} 2 + \frac{2 \sin 3}{1+4} = -3.232$$

контроль  $-3.232$

## Выборочная проверка

$f'(1)$  (формат 1.23): введи

[Клик](#)



## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{x \sin 2x})'$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12



## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

$$(e^u)' = e^u \cdot u'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

$$(e^u)' = e^u \cdot u'$$

$$y' = \overbrace{e^{x \sin 2x}}^{e^u} \cdot \overbrace{(x \cdot \sin 2x)'}^{u'}$$

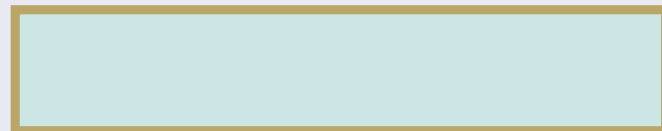
последняя операция  $e^u$ , 12

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$



последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x \cdot \sin 2x}_{uv} \right)'$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$



$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x \cdot \sin 2x}_{uv} \right)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

$$(uv)' = u'v + v'u$$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x \cdot \sin 2x}_{uv} \right)'$$

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{x \sin 2x})'$$

$$(uv)' = u'v + v'u$$

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x \cdot \sin 2x)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x' \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$



$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \underbrace{(x \cdot \sin 2x)'}_{uv}$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$



$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \underbrace{(x \cdot \sin 2x)'}_{uv}$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

последняя операция  $x'$ , 3



## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

$$(x)' = 1$$

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x \cdot \sin 2x}_{uv} \right)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

последняя операция  $x'$ , 3

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

$$(x)' = 1$$

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \underbrace{(x \cdot \sin 2x)'}_{uv}$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

последняя операция  $x'$ , 3

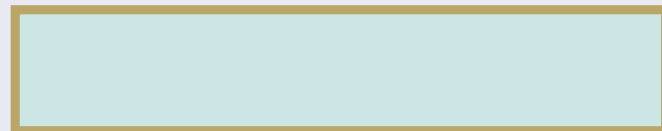
$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (1 \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$



$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \underbrace{(x \cdot \sin 2x)'}_{uv}$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( 1 \sin 2x + \underbrace{(\sin 2x)'}_{\sin u} x \right)$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$



$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x \cdot \sin 2x}_{uv} \right)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( 1 \sin 2x + \underbrace{(\sin 2x)'}_{\sin u} x \right)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \underbrace{(x \cdot \sin 2x)'}_{uv}$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( 1 \sin 2x + \underbrace{(\sin 2x)'}_{\sin u} x \right)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

Решение

$$y' = (e^{x \sin 2x})'$$

$$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$$

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x \cdot \sin 2x)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x' \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (1 \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

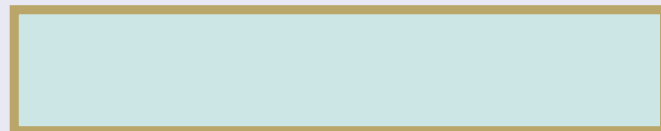
$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot (2x)' x)$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{x \sin 2x})'$$



$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x \cdot \sin 2x)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x' \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (1 \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot (2x)' x)$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = (e^{x \sin 2x})'$$



$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x \cdot \sin 2x)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x' \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (1 \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot (2x)' x)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

последняя операция  $Cx$ , 21



Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

Решение

$$y' = (e^{x \sin 2x})'$$

$$(Cx)' = C$$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x \cdot \sin 2x)'$$

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x' \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (1 \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x (2x)' x)$$

последняя операция  $Cx$ , 21

Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

Решение

$$y' = (e^{x \sin 2x})'$$

$$(Cx)' = C$$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x \cdot \sin 2x)'$$

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (x' \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (1 \sin 2x + (\sin 2x)' x)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot (2x)' x)$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot 2 \cdot x)$$

## Пример П4 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = e^{x \sin 2x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{e^{x \sin 2x}}_{e^u} \right)'$$

последняя операция  $e^u$ , 12

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x \cdot \sin 2x}_{uv} \right)'$$

последняя операция  $u \cdot v$ , 20

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \underbrace{x'}_{x'} \sin 2x + (\sin 2x)' x \right)$$

последняя операция  $x'$ , 3

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( 1 \sin 2x + \underbrace{(\sin 2x)'}_{\sin u} x \right)$$

последняя операция  $\sin u$ , 9

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \sin 2x + \cos 2x \cdot \underbrace{(2x)'}_{Cx} x \right)$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot \left( \sin 2x + \cos 2x \cdot 2 \cdot x \right)$$

Ответ

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot 2 \cdot x)$$

Ответ

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot 2 \cdot x)$$

## Ответ

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot 2 \cdot x)$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = e^{1 \sin 2} \cdot (\sin 2 + \cos 2 \cdot 2 \cdot 1) = 0.191$$

контроль 0.191

## Ответ

$$y' = e^{x \sin 2x} \cdot (\sin 2x + \cos 2x \cdot 2 \cdot x)$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = e^{1 \sin 2} \cdot (\sin 2 + \cos 2 \cdot 2 \cdot 1) = 0.191$$

контроль 0.191

## Выборочная проверка

$f'(1)$  (формат 1.23): введи

[Клик](#)





## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = (\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x})'$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

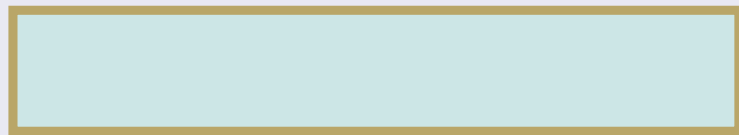
$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u'}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$



последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

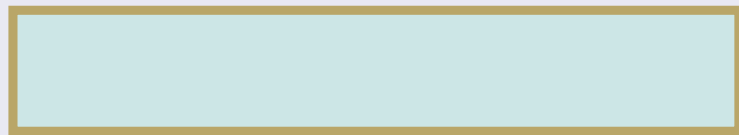
$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{\underbrace{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{2\sqrt{u}}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$



$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19



## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(u + v)' = u' + v'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(u + v)' = u' + v'$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{1' + (\cos 3x)' + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(\cos u)' = -\sin u \cdot u'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(\cos u)' = -\sin u \cdot u'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{\overbrace{-\sin 3x}^{-\sin u} \cdot (3x)' + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$



$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1

последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

последняя операция  $C' = 0$ , 1

последняя операция  $\cos u$ , 9

последняя операция  $Cx$ , 21



Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(Cx)' = C$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(Cx)' = C$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

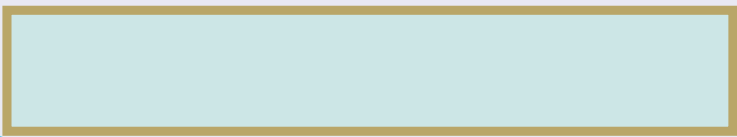
$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{3}^C + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$



$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

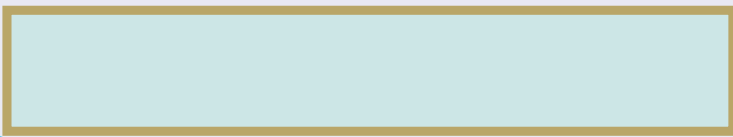
$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$



$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(uv)' = u'v + v'u$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(uv)' = u'v + v'u$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x' \ln x + (\ln x)' x}^{u'v+v'u}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1

последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

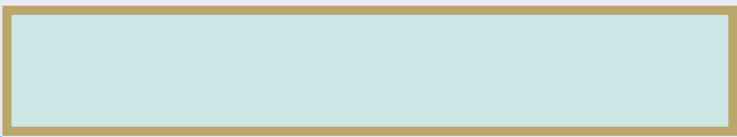
$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'}^{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$



$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'}^{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3



Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$x' = 1$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$x' = 1$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
 последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + (\ln x)' \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1

последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'}^{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \overbrace{(\ln x)'}^{\ln x} \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \overbrace{(\ln x)'}^{\ln x} \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
последняя операция  $\cos u$ , 9

последняя операция  $Cx$ , 21

последняя операция  $uv$ , 20

последняя операция  $x' = 1$ , 3

последняя операция  $\ln x$ , 14

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \overbrace{(\ln x)'}^{\ln x} \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\ln x$ , 14

Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'}^{x'} \ln x + (\ln x)' \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \overbrace{(\ln x)'}^{\ln x} \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\ln x$ , 14

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \frac{1}{x} x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \overbrace{(\ln x)'}^{\ln x} \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\ln x$ , 14

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \frac{1}{x} x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

## Пример П5 (уровень 3)

Найти производную функции  $y = \sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}$ .

## Решение

$$y' = \left( \underbrace{\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}_{\sqrt{u}} \right)'$$

последняя операция  $\sqrt{u}$ , 7

$$= \frac{\overbrace{(1 + \cos 3x + x \ln x)}^{u+v+w}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $u + v$ , 19

$$= \frac{\overbrace{1'}^{C'=0} + \overbrace{(\cos 3x)'}^{\cos u} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $C' = 0$ , 1  
последняя операция  $\cos u$ , 9

$$= \frac{-\sin 3x \cdot \overbrace{(3x)'}^{Cx} + (x \ln x)'}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $Cx$ , 21

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{(x \ln x)'}^{uv}}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $uv$ , 20

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \overbrace{x'} \ln x + (\ln x)' x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $x' = 1$ , 3

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \overbrace{(\ln x)'}^{\ln x} \cdot x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$

последняя операция  $\ln x$ , 14

$$= \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + \frac{1}{x} x}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}} = \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + 1}{2\sqrt{1 + \cos 3x + x \ln x}}$$



Ответ

$$y' = \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + 1}{2\sqrt{1 + \cos 3x} + x \ln x}$$

Ответ

$$y' = \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + 1}{2\sqrt{1 + \cos 3x} + x \ln x}$$

**Ответ**

$$y' = \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + 1}{2\sqrt{1 + \cos 3x} + x \ln x}$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = \frac{-\sin 3 \cdot 3 + \ln 1 + 1}{2\sqrt{1 + \cos 3} + 1 \ln 1} = 2.882$$

контроль 2.882

## Ответ

$$y' = \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + 1}{2\sqrt{1+\cos 3x} + x \ln x}$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = \frac{-\sin 3 \cdot 3 + \ln 1 + 1}{2\sqrt{1+\cos 3} + 1 \ln 1} = 2.882$$

контроль 2.882

## Выборочная проверка

## Ответ

$$y' = \frac{-\sin 3x \cdot 3 + \ln x + 1}{2\sqrt{1+\cos 3x} + x \ln x}$$

Численное значение  $f'(1)$  для выборочной проверки:

$$f'(1) = \frac{-\sin 3 \cdot 3 + \ln 1 + 1}{2\sqrt{1+\cos 3} + 1 \ln 1} = 2.882$$

контроль 2.882

## Выборочная проверка

$f'(1)$  (формат 1.23): введи

Клик



**Инструкция: уровень 1.**

1. Тренажер уровня 1 использует функции вида  $F(c \cdot x)$ , где  $F$  — элементарная функция из списка

$$\sin, \exp, \cos, \ln, \operatorname{tg}, \operatorname{arctg}, 1/x, \sqrt{\quad} \quad (*)$$

а  $c$  — константа, выбираемая из списка  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ .

2. Для включения тренажера, выбери функцию и значение коэффициента соответствующими кнопками.
3. По клику заполнится форма 2 (функция), а также форма 3, дающая четыре формулы для производной, из которых одна верная.
4. По клику заполнится форма 2 (функция), а также форма 3, дающая четыре формулы для производной, из которых одна верная.
5. Выбери верную формулу из четырех формул формы 3 соответствующей кнопкой.
6. Форма 4 возвращает ВЕРНО при правильном выборе производной.

**Инструкция: уровни 2 и 2а.**

Тренажер **уровня 2** предлагает функции вида  $F(G(c \cdot x))$ , где  $F, G$  — элементарные функции из того же списка (\*) (в любой комбинации первой и второй функции), а  $c$  — константа из того же списка  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ . Соответственно, для включения тренажера выбери функции соответствующими кнопками.

Тренажер **уровня 2а** предлагает функции вида  $F(c \cdot x) \cdot G(d \cdot x)$ , где  $F, G$  — элементарные функции из того же списка (\*) (в любой комбинации первой и второй функции), а  $c, d$  — константы из того же списка  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ . Соответственно, для включения тренажера выбери функции соответствующими кнопками.

## § 3. Тренажер уровень 1: функции вида $F(c \cdot x)$

[возврат](#)[огл](#)[таб. производн.](#)

1. Выбери функцию  $F$  и коэффициент  $c$ .

функция  $F$ :

sin

exp

cos

ln

tg

arctg

1/x

sqrt

коэффициент  $c$ :

2

3

4

5

6

7

8

9

**КЛИК**  По клику форма 1 возвращает формулу функции  $F(cx)$  для выбранных  $F$  и  $c$ .

2. Получилась функция  $y =$

3. Найди ее производную  $y' =$ , беря за образец Пример **1**.  
Выбери правильную формулу производной из следующих четырех формул.

4. Результат

**СБРОС КНОПОК**

**СБРОС ФОРМ**



## § 3. Тренажер уровень 2: функции вида $F(G(c \cdot x))$

[возврат](#)[огл](#)[таб. производн.](#)

1. Выбери функции  $F, G$  и коэффициент  $c$ .

функция $F$ :	функция $G$ :	коэффициент $c$ :
sin	sin	2
exp	exp	3
cos	cos	4
ln	ln	5
tg	tg	6
arctg	arctg	7
1/x	1/x	8
sqrt	sqrt	9

**КЛИК** По клику форма 1 возвращает функцию  $F(G(cx))$  для выбранных  $F, G, c$ ,

2. Получилась функция  $y =$

3. Найди ее производную  $y' =$ , беря за образец Пример **2**.  
Выбери правильную формулу производной из следующих четырех формул.

4. Результат

[СБРОС КНОПОК](#)

[СБРОС ФОРМ](#)

## § 3. Тренажер уровень 2а: функции $F(c \cdot x) \cdot G(d \cdot x)$

[возврат](#)[огл](#)[таб. производн.](#)

1. Выбери функции  $F, G$  и коэффициенты  $c, d$ .

функция $F$ :	функция $G$ :	коэфф $c$ :	коэфф $d$ :
sin	sin	2	2
exp	exp	3	3
cos	cos	4	4
ln	ln	5	5
tg	tg	6	6
arctg	arctg	7	7
1/x	1/x	8	8
sqrt	sqrt	9	9

**КЛИК** По клику форма 1 возвращает функцию  $F(c \cdot x) \cdot G(d \cdot x)$  для выбранных  $F, G, c, d$ .


2. Получилась функция  $y =$

3. Найди ее производную  $y' =$ , беря за образец Пример **3**.  
Выбери правильную формулу производной из следующих четырех формул.

4. Результат

[СБРОС КНОПОК](#)[СБРОС ФОРМ](#)



Наводи мышь на знаки  — открываются комментарии к равенствам. По техническим причинам:

– знак умножения в комментариях обозначается \* ,

– а знак возведения в степень обозначается \*\* .

### Задача 1

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

### Решение

Шаг 1.

$$y' = (\sin(5x))' \overset{\rightarrow}{=} \cos(5x) \cdot (5x)' \overset{\rightarrow}{=} \cos(5x) \cdot 5.$$

Шаг 2.

$$f'(1) = \cos(5) \cdot 5 = \mathbf{1.418311}.$$

Контроль через отношение разностей  $\mathbf{1.418311}$

### Выборочная проверка вариант 0 задача 1

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{arctg}(5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned}y' &= (x \cdot \operatorname{arctg}(5x))' \stackrel{\rightarrow}{=} (x)' \cdot \operatorname{arctg}(5x) + x \cdot (\operatorname{arctg}(5x))' = \\ &\stackrel{\rightarrow}{=} 1 \cdot \operatorname{arctg}(5x) + x \cdot \frac{1}{1+(5x)^2} \cdot (5x)' = \\ &\stackrel{\rightarrow}{=} \operatorname{arctg}(5x) + \frac{x}{1+(5x)^2} \cdot 5.\end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) = \operatorname{arctg}(5) + \frac{1}{1+5^2} \cdot 5 = \mathbf{1.565708}.$$

Контроль через отношение разностей  $\mathbf{1.565708}$

## Выборочная проверка вариант 0 задача 2

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 3

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(2x^3 + 3)$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (x \cdot \cos(2x^3 + 3))' \stackrel{\rightarrow}{=} 1 \cdot \cos(2x^3 + 3) + x \cdot (\cos(2x^3 + 3))' = \\ &\stackrel{\rightarrow}{=} \cos(2x^3 + 3) + x \cdot (-\sin(2x^3 + 3)) \cdot (2x^3 + 3)' = \\ &\stackrel{\rightarrow}{=} \cos(2x^3 + 3) - x \cdot \sin(2x^3 + 3) \cdot 2 \cdot 3x^2. \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) = \cos(2 + 3) - \sin(2 + 3) \cdot 2 \cdot 3 = \mathbf{6.037208}.$$

Контроль через отношение разностей **6.037208**

## Выборочная проверка вариант 0 задача 3

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{2x \sin(3x)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (e^{2x \sin(3x)})' \stackrel{\rightarrow}{=} e^{2x \sin(3x)} \cdot 2 \cdot (x \sin(3x))' = \\ &\stackrel{\rightarrow}{=} e^{2x \sin(3x)} \cdot 2 \cdot (1 \cdot \sin(3x) + x \cdot \cos(3x) \cdot 3) = \\ &= e^{2x \sin(3x)} \cdot 2 \cdot (\sin(3x) + x \cdot \cos(3x) \cdot 3). \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) = e^{2 \sin(3)} \cdot 2 \cdot (\sin(3) + \cos(3) \cdot 3) = -7.502679.$$

Контроль через отношение разностей **-7.502679**

## Выборочная проверка вариант 0 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \sin(2x + 3) + 1\sqrt{x}}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{x \cdot \sin(2x + 3) + 1\sqrt{x}} \right)' \Rightarrow = \\ &= \frac{(x \cdot \sin(2x + 3) + 1\sqrt{x})'}{2 \cdot \sqrt{x \cdot \sin(2x + 3) + 1\sqrt{x}}} \Rightarrow = \\ &= \frac{\sin(2x + 3) + x \cdot \cos(2x + 3) \cdot 2 + \frac{1}{2\sqrt{x}}}{2 \cdot \sqrt{x \cdot \sin(2x + 3) + 1\sqrt{x}}} \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) = \frac{\sin(2+3) + \cos(2+3) \cdot 2 + \frac{1}{2}}{2 \cdot \sqrt{\sin(2+3) + 1}} = \mathbf{0.267428}.$$

Контроль через отношение разностей **0.267428**

## Выборочная проверка вариант 0 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 1.**

$$y = \sin(5x), \quad y' = \cos(5x) \cdot 5, \quad f'(1) = 1.418$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 2.**

$$y = x \cdot \operatorname{arctg}(5x), \quad y' = \operatorname{arctg}(5x) + \frac{x}{1+(5x)^2} \cdot 5, \quad f'(1) = 1.566$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 3.**

$$y = x \cdot \cos(2x^3 + 3), \quad y' = \cos(2x^3 + 3) - x \cdot \sin(2x^3 + 3) \cdot 2 \cdot 3x^2, \\ f'(1) = 6.037$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 4.**

$$y = e^{2x \sin(3x)}, \quad y' = e^{2x \sin(3x)} \cdot 2 \cdot (\sin(3x) + x \cdot \cos(3x) \cdot 3), \\ f'(1) = -7.503$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 5.**

$$y = \sqrt{x \cdot \sin(2x + 3) + 1\sqrt{x}}, \quad y' = \frac{\sin(2x+3) + x \cdot \cos(2x+3) \cdot 2 + \frac{1}{2\sqrt{x}}}{2 \cdot \sqrt{x \cdot \sin(2x+3) + 1\sqrt{x}}}, \\ f'(1) = 0.267$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.****RESET****SUBMIT**



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(6x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 1 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x^2 \cdot \operatorname{arctg}(6x))' = \quad =$$

$$=$$
$$=$$
$$=$$
$$\cdot$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 1 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(\sqrt{3x^2 + 1})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(\sqrt{3x^2 + 1}) \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 1 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(3x + \ln(4x + 1))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(3x + \ln(4x + 1)))' =$$

=

=

.

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 1 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(3x) \cdot \sqrt{4x^2 + 1}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(3x) \cdot \sqrt{4x^2 + 1} \right)' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 1 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \cos(6x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(6x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \sin(\sqrt{3x^2 + 1}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \operatorname{arctg}(3x + \ln(4x + 1)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sin(3x) \cdot \sqrt{4x^2 + 1}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(6x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 2 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{\ln(6x + 3)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{\ln(6x + 3)} \right)' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 2 задача 2

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(\sqrt{3x+3})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(\sqrt{3x+3}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 2 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{3x + \cos(3x^2)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{3x + \cos(3x^2)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 2 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(3x) \cdot \ln(3x^2 + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = (\cos(3x) \cdot \ln(3x^2 + 2))' =$$

$$=$$
$$=$$
$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 2 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 1.

$$y = \operatorname{tg}(6x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 2.

$$y = \sqrt{\ln(6x + 3)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 3.

$$y = \operatorname{arctg}(\sqrt{3x + 3}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 4.

$$y = \sqrt{3x + \cos(3x^2)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \cos(3x) \cdot \ln(3x^2 + 2),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(5x + 4)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\ln(5x + 4))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 3 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(e^{3x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\operatorname{arctg}(e^{3x}))' = && = \\ &= && = \\ &= && = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 3 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 3

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{2 + \sin(4x^2 + 4)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{2 + \sin(4x^2 + 4)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 3 задача 3

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(\cos(4x^2 + 4))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(\cos(4x^2 + 4)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 3 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{e^{4x}-2}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{e^{4x}-2} \right)' =$$

$$=$$

$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 3 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \ln(5x + 4), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \operatorname{arctg}(e^{3x}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \sqrt{2 + \sin(4x^2 + 4)}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \operatorname{tg}(\cos(4x^2 + 4)), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{e^{4x} - 2}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(3x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(3x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 4 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(3 + \sin 2x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\ln(3 + \sin 2x))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 4 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \ln(4x + 1)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x^2 \cdot \ln(4x + 1))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 4 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(x \cdot \sin(2x + 4))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(x \cdot \sin(2x + 4)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 4 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \cos(2x + 4) + 1} x^2$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{x \cdot \cos(2x + 4) + 1} x^2 \right)' = \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 4 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \operatorname{arctg}(3x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \ln(3 + \sin 2x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x^2 \cdot \ln(4x + 1), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \cos(x \cdot \sin(2x + 4)),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sqrt{x \cdot \cos(2x + 4) + 1} x^2, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{3x}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{3x})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 5 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(4x^3 + 3x^2 + 1)$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = (\sin(4x^3 + 3x^2 + 1))' = \quad =$$

$$=$$
$$=$$
$$=$$
$$\cdot$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 5 задача 2

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(5 \cdot \sqrt{x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \cos(5 \cdot \sqrt{x}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 5 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = xe^{\sqrt[3]{3x+5}}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( xe^{\sqrt[3]{3x+5}} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 5 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(3x) \cdot \sqrt{5x^3 + 1}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \operatorname{tg}(3x) \cdot \sqrt{5x^3 + 1} \right)' =$$

$$= \quad =$$

$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 5 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 1.

$$y = e^{3x}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2.

$$y = \sin(4x^3 + 3x^2 + 1), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 3.

$$y = x \cdot \cos(5 \cdot \sqrt{x}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4.

$$y = xe^{\sqrt[3]{3x+5}}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \operatorname{tg}(3x) \cdot \sqrt{5x^3 + 1}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{3x + 4}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{3x + 4})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 6 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(\ln(4x + 4))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\cos(\ln(4x + 4)))' = && = \\ &= && = \\ &= && \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 6 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{tg}(3 + 4x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \operatorname{tg}(3 + 4x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 6 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(x \cdot \sqrt{3x + 4})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(x \cdot \sqrt{3x + 4}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 6 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{(3x)} \cdot \operatorname{arctg}(4x^3 + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{(3x)} \cdot \operatorname{arctg}(4x^3 + 2))' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 6 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \sqrt{3x + 4}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \cos(\ln(4x + 4)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x \cdot \operatorname{tg}(3 + 4x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sin(x \cdot \sqrt{3x + 4}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = e^{(3x)} \cdot \operatorname{arctg}(4x^3 + 2),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = 5x^3 + 5x^2 + 2$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (5x^3 + 5x^2 + 2)' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 7 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\sin(5x)}{x}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \frac{\sin(5x)}{x} \right)' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 7 задача 2

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(e^{-4x+5})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(e^{-4x+5}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 7 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x} \cdot \sin(4x^2 + 5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{x} \cdot \sin(4x^2 + 5x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 7 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{\ln(5x+2)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{\ln(5x+2)} \right)' =$$

$$=$$

$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 7 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = 5x^3 + 5x^2 + 2, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \frac{\sin(5x)}{x}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \cos(e^{-4x+5}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sqrt{x} \cdot \sin(4x^2 + 5x),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{\ln(5x+2)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(7x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(7x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 8 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{arctg}(7x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (x \cdot \operatorname{arctg}(7x))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 8 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(3x^3 + 3)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \cos(3x^3 + 3))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 8 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{3x \sin(3x)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = (e^{3x \sin(3x)})' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 8 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \sin(3x + 3)} + 2\sqrt{x}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{x \cdot \sin(3x + 3)} + 2\sqrt{x} \right)' = \\ &= \qquad \qquad \qquad = \\ &= \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 8 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



## Задача 1.

$$y = \sin(7x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2.

$$y = x \cdot \operatorname{arctg}(7x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 3.

$$y = x \cdot \cos(3x^3 + 3), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4.

$$y = e^{3x \sin(3x)}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \sqrt{x \cdot \sin(3x + 3) + 2\sqrt{x}}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT

[возврат](#)

[огл](#)

## Вариант 9

[возврат](#)

[огл](#)

**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(8x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(8x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 9 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(8x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (x^2 \cdot \operatorname{arctg}(8x))' = && = \\ &= && = \\ &= && . \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 9 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(\sqrt{4x^2 + 2})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(\sqrt{4x^2 + 2}) \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 9 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(4x + \ln(4x + 2))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(4x + \ln(4x + 2)))' =$$

=

=

.

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 9 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(4x) \cdot \sqrt{4x^2 + 2}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(4x) \cdot \sqrt{4x^2 + 2} \right)' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 9 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \cos(8x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(8x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \sin(\sqrt{4x^2 + 2}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \operatorname{arctg}(4x + \ln(4x + 2)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sin(4x) \cdot \sqrt{4x^2 + 2}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(8x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(8x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 10 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{\ln(8x + 3)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{\ln(8x + 3)} \right)' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 10 задача 2

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(\sqrt{4x+3})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(\sqrt{4x+3}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 10 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{4x + \cos(3x^2)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{4x + \cos(3x^2)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 10 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(4x) \cdot \ln(3x^2 + 3)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(4x) \cdot \ln(3x^2 + 3))' =$$

$$=$$
$$=$$
$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 10 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \operatorname{tg}(8x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \sqrt{\ln(8x + 3)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \operatorname{arctg}(\sqrt{4x + 3}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sqrt{4x + \cos(3x^2)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \cos(4x) \cdot \ln(3x^2 + 3),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(7x + 4)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\ln(7x + 4))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 11 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(e^{5x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\operatorname{arctg}(e^{5x}))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 11 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{2 + \sin(5x^2 + 4)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{2 + \sin(5x^2 + 4)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 11 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(\cos(5x^2 + 4))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(\cos(5x^2 + 4)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 11 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{e^{4x}-3}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{e^{4x}-3} \right)' =$$

$$=$$

$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 11 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \ln(7x + 4), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \operatorname{arctg}(e^{5x}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \sqrt{2 + \sin(5x^2 + 4)}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \operatorname{tg}(\cos(5x^2 + 4)), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{e^{4x} - 3}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(5x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 12 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(5 + \sin 4x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\ln(5 + \sin 4x))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 12 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \ln(4x + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x^2 \cdot \ln(4x + 2))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 12 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(x \cdot \sin(3x + 4))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(x \cdot \sin(3x + 4)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 12 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \cos(3x + 4) + 2x^2}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{x \cdot \cos(3x + 4) + 2x^2} \right)' = \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 12 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \operatorname{arctg}(5x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \ln(5 + \sin 4x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x^2 \cdot \ln(4x + 2), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \cos(x \cdot \sin(3x + 4)),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sqrt{x \cdot \cos(3x + 4) + 2x^2}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{5x}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{5x})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 13 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(6x^3 + 4x^2 + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(6x^3 + 4x^2 + 2))' = \quad =$$

$$=$$
$$=$$
$$=$$
$$\cdot$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 13 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(5 \cdot \sqrt{x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \cos(5 \cdot \sqrt{x}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 13 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = xe^{\sqrt[3]{4x+5}}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( xe^{\sqrt[3]{4x+5}} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 13 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(4x) \cdot \sqrt{5x^3 + 2}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \operatorname{tg}(4x) \cdot \sqrt{5x^3 + 2} \right)' = \\ &= \phantom{=} \phantom{=} \phantom{=} \\ &= \phantom{=} \phantom{=} \phantom{=} \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 13 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 1.

$$y = e^{5x}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2.

$$y = \sin(6x^3 + 4x^2 + 2), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 3.

$$y = x \cdot \cos(5 \cdot \sqrt{x}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4.

$$y = xe^{\sqrt[3]{4x+5}}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \operatorname{tg}(4x) \cdot \sqrt{5x^3 + 2}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{5x + 4}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{5x + 4})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 14 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(\ln(6x + 4))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\cos(\ln(6x + 4)))' = && = \\ &= && = \\ &= && \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 14 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{tg}(4 + 4x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \operatorname{tg}(4 + 4x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 14 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(x \cdot \sqrt{4x + 4})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(x \cdot \sqrt{4x + 4}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 14 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{(4x)} \cdot \operatorname{arctg}(4x^3 + 3)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{(4x)} \cdot \operatorname{arctg}(4x^3 + 3))' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 14 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \sqrt{5x + 4}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \cos(\ln(6x + 4)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x \cdot \operatorname{tg}(4 + 4x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sin(x \cdot \sqrt{4x + 4}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = e^{(4x)} \cdot \operatorname{arctg}(4x^3 + 3),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = 7x^3 + 5x^2 + 3$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (7x^3 + 5x^2 + 3)' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 15 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\sin(7x)}{x}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \frac{\sin(7x)}{x} \right)' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 15 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(e^{-5x+5})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(e^{-5x+5}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 15 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x} \cdot \sin(5x^2 + 5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{x} \cdot \sin(5x^2 + 5x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 15 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{\ln(5x+3)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{\ln(5x+3)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 15 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = 7x^3 + 5x^2 + 3, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \frac{\sin(7x)}{x}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \cos(e^{-5x+5}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sqrt{x} \cdot \sin(5x^2 + 5x),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{\ln(5x+3)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(6x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 16 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{arctg}(6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (x \cdot \operatorname{arctg}(6x))' = && = \\ &= && = \\ &= && \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 16 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(2x^3 + 4)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \cos(2x^3 + 4))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 16 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{2x \sin(4x)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{2x \sin(4x)})' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 16 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \sin(2x + 4) + 1\sqrt{x}}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{x \cdot \sin(2x + 4) + 1\sqrt{x}} \right)' =$$

$$=$$

$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 16 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 1.**

$$y = \sin(6x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = x \cdot \operatorname{arctg}(6x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x \cdot \cos(2x^3 + 4), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = e^{2x \sin(4x)}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sqrt{x \cdot \sin(2x + 4) + 1} \sqrt{x}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(7x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(7x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 17 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(7x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (x^2 \cdot \operatorname{arctg}(7x))' = && = \\ &= && = \\ &= && . \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 17 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(\sqrt{3x^2 + 1})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(\sqrt{3x^2 + 1}) \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 17 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(3x + \ln(5x + 1))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(3x + \ln(5x + 1)))' =$$

=

=

.

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 17 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(3x) \cdot \sqrt{5x^2 + 1}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(3x) \cdot \sqrt{5x^2 + 1} \right)' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 17 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \cos(7x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(7x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \sin(\sqrt{3x^2 + 1}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \operatorname{arctg}(3x + \ln(5x + 1)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sin(3x) \cdot \sqrt{5x^2 + 1}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

[RESET](#)

[SUBMIT](#)





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(7x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(7x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 18 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{\ln(7x + 4)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{\ln(7x + 4)} \right)' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 18 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(\sqrt{3x+4})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(\sqrt{3x+4}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 18 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{3x + \cos(4x^2)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{3x + \cos(4x^2)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 18 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(3x) \cdot \ln(4x^2 + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(3x) \cdot \ln(4x^2 + 2))' =$$

$$=$$
$$=$$
$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 18 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \operatorname{tg}(7x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \sqrt{\ln(7x + 4)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \operatorname{arctg}(\sqrt{3x + 4}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sqrt{3x + \cos(4x^2)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \cos(3x) \cdot \ln(4x^2 + 2),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

**RESET**

**SUBMIT**





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(6x + 5)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\ln(6x + 5))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 19 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(e^{4x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\operatorname{arctg}(e^{4x}))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 19 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{2 + \sin(4x^2 + 5)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{2 + \sin(4x^2 + 5)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 19 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(\cos(4x^2 + 5))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(\cos(4x^2 + 5)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 19 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{e^{5x-2}}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{e^{5x-2}} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 19 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 1.

$$y = \ln(6x + 5), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 2.

$$y = \operatorname{arctg}(e^{4x}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 3.

$$y = \sqrt{2 + \sin(4x^2 + 5)}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 4.

$$y = \operatorname{tg}(\cos(4x^2 + 5)), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{e^{5x} - 2}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(4x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(4x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 20 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(4 + \sin 3x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\ln(4 + \sin 3x))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 20 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \ln(5x + 1)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x^2 \cdot \ln(5x + 1))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 20 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(x \cdot \sin(2x + 5))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(x \cdot \sin(2x + 5)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 20 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \cos(2x + 5) + 1} x^2$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{x \cdot \cos(2x + 5) + 1} x^2 \right)' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 20 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \operatorname{arctg}(4x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \ln(4 + \sin 3x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x^2 \cdot \ln(5x + 1), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \cos(x \cdot \sin(2x + 5)),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sqrt{x \cdot \cos(2x + 5) + 1} x^2, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{4x}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{4x})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 21 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(5x^3 + 3x^2 + 1)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(5x^3 + 3x^2 + 1))' = \quad =$$

=

=

=

.

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 21 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(6 \cdot \sqrt{x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \cos(6 \cdot \sqrt{x}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 21 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = xe^{\sqrt[3]{3x+6}}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( xe^{\sqrt[3]{3x+6}} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 21 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(3x) \cdot \sqrt{6x^3 + 1}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \operatorname{tg}(3x) \cdot \sqrt{6x^3 + 1} \right)' = \\ &= \phantom{=} \phantom{=} \phantom{=} \\ &= \phantom{=} \phantom{=} \phantom{=} \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 21 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 1.

$$y = e^{4x}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2.

$$y = \sin(5x^3 + 3x^2 + 1), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 3.

$$y = x \cdot \cos(6 \cdot \sqrt{x}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4.

$$y = xe^{\sqrt[3]{3x+6}}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \operatorname{tg}(3x) \cdot \sqrt{6x^3 + 1}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{4x + 5}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{4x + 5})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 22 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(\ln(5x + 5))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\cos(\ln(5x + 5)))' = && = \\ &= && = \\ &= && \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 22 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{tg}(3 + 5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \operatorname{tg}(3 + 5x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 22 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(x \cdot \sqrt{3x + 5})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(x \cdot \sqrt{3x + 5}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 22 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{(3x)} \cdot \operatorname{arctg}(5x^3 + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{(3x)} \cdot \operatorname{arctg}(5x^3 + 2))' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 22 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \sqrt{4x + 5}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \cos(\ln(5x + 5)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x \cdot \operatorname{tg}(3 + 5x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sin(x \cdot \sqrt{3x + 5}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = e^{(3x)} \cdot \operatorname{arctg}(5x^3 + 2),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = 6x^3 + 6x^2 + 2$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (6x^3 + 6x^2 + 2)' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 23 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\sin(6x)}{x}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \frac{\sin(6x)}{x} \right)' = && = \\ &= && = \\ &= && \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 23 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(e^{-4x+6})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(e^{-4x+6}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 23 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x} \cdot \sin(4x^2 + 6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{x} \cdot \sin(4x^2 + 6x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 23 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{\ln(6x+2)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{\ln(6x+2)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 23 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = 6x^3 + 6x^2 + 2, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 2.**

$$y = \frac{\sin(6x)}{x}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 3.**

$$y = \cos(e^{-4x+6}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 4.**

$$y = \sqrt{x} \cdot \sin(4x^2 + 6x),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 5.**

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(4x)}{\ln(6x+2)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(8x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(8x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 24 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{arctg}(8x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (x \cdot \operatorname{arctg}(8x))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 24 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(3x^3 + 4)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \cos(3x^3 + 4))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 24 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{3x \sin(4x)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{3x \sin(4x)})' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 24 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \sin(3x + 4)} + 2\sqrt{x}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{x \cdot \sin(3x + 4)} + 2\sqrt{x} \right)' = \\ &= \qquad \qquad \qquad = \\ &= \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 24 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 1.**

$$y = \sin(8x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = x \cdot \operatorname{arctg}(8x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x \cdot \cos(3x^3 + 4), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = e^{3x \sin(4x)}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sqrt{x \cdot \sin(3x + 4) + 2\sqrt{x}}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(9x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(9x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 25 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(9x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (x^2 \cdot \operatorname{arctg}(9x))' = && = \\ &= && = \\ &= && . \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 25 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(\sqrt{4x^2 + 2})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(\sqrt{4x^2 + 2}) \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 25 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(4x + \ln(5x + 2))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(4x + \ln(5x + 2)))' =$$

=

=

.

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 25 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(4x) \cdot \sqrt{5x^2 + 2}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sin(4x) \cdot \sqrt{5x^2 + 2} \right)' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 25 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \cos(9x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = x^2 \cdot \operatorname{arctg}(9x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \sin(\sqrt{4x^2 + 2}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \operatorname{arctg}(4x + \ln(5x + 2)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sin(4x) \cdot \sqrt{5x^2 + 2}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

[RESET](#)

[SUBMIT](#)





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(9x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(9x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 26 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{\ln(9x + 4)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{\ln(9x + 4)} \right)' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 26 задача 2

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(\sqrt{4x+4})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(\sqrt{4x+4}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 26 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{4x + \cos(4x^2)}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{4x + \cos(4x^2)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 26 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(4x) \cdot \ln(4x^2 + 3)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(4x) \cdot \ln(4x^2 + 3))' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 26 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \operatorname{tg}(9x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \sqrt{\ln(9x + 4)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = \operatorname{arctg}(\sqrt{4x + 4}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \sqrt{4x + \cos(4x^2)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \cos(4x) \cdot \ln(4x^2 + 3),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT





**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(8x + 5)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\ln(8x + 5))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 27 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(e^{6x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\operatorname{arctg}(e^{6x}))' = && = \\ &= && = \\ &= && = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 27 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{2 + \sin(5x^2 + 5)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \sqrt{2 + \sin(5x^2 + 5)} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 27 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(\cos(5x^2 + 5))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{tg}(\cos(5x^2 + 5)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 27 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{e^{5x}-3}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{e^{5x}-3} \right)' =$$

$$=$$

$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 27 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 1.

$$y = \ln(8x + 5), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 2.

$$y = \operatorname{arctg}(e^{6x}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 3.

$$y = \sqrt{2 + \sin(5x^2 + 5)}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 4.

$$y = \operatorname{tg}(\cos(5x^2 + 5)), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{e^{5x} - 3}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{arctg}(6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\operatorname{arctg}(6x))' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 28 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \ln(6 + \sin 5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\ln(6 + \sin 5x))' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 28 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x^2 \cdot \ln(5x + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x^2 \cdot \ln(5x + 2))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 28 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(x \cdot \sin(3x + 5))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(x \cdot \sin(3x + 5)))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 28 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x \cdot \cos(3x + 5) + 2x^2}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \sqrt{x \cdot \cos(3x + 5) + 2x^2} \right)' = \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 28 задача 5

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \operatorname{arctg}(6x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 2.**

$$y = \ln(6 + \sin 5x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 3.**

$$y = x^2 \cdot \ln(5x + 2), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 4.**

$$y = \cos(x \cdot \sin(3x + 5)),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**Задача 5.**

$$y = \sqrt{x \cdot \cos(3x + 5) + 2x^2}, \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи [Клик](#)

**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.**

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{6x}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{6x})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 29 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(7x^3 + 4x^2 + 2)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(7x^3 + 4x^2 + 2))' = \quad =$$

=

=

=

.

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 29 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \cos(6 \cdot \sqrt{x})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \cos(6 \cdot \sqrt{x}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 29 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = xe^{\sqrt[3]{4x+6}}$$

Найти  $f'(1)$ .

## Решение

Шаг 1.

$$y' = \left( xe^{\sqrt[3]{4x+6}} \right)' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

## Выборочная проверка вариант 29 задача 4

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \operatorname{tg}(4x) \cdot \sqrt{6x^3 + 2}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \operatorname{tg}(4x) \cdot \sqrt{6x^3 + 2} \right)' = \\ &= \phantom{=} \phantom{=} \phantom{=} \\ &= \phantom{=} \phantom{=} \phantom{=} \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 29 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 1.

$$y = e^{6x}, \quad y' = \quad, \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 2.

$$y = \sin(7x^3 + 4x^2 + 2), \quad y' = \quad, \\ f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 3.

$$y = x \cdot \cos(6 \cdot \sqrt{x}), \quad y' = \quad, \\ f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 4.

$$y = xe^{\sqrt[3]{4x+6}}, \quad y' = \quad, \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

## Задача 5.

$$y = \operatorname{tg}(4x) \cdot \sqrt{6x^3 + 2}, \quad y' = \quad, \\ f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.

RESET

SUBMIT



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{6x + 5}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{6x + 5})' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 30 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(\ln(7x + 5))$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= (\cos(\ln(7x + 5)))' = && = \\ &= && = \\ &= && \cdot \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 30 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = x \cdot \operatorname{tg}(4 + 5x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (x \cdot \operatorname{tg}(4 + 5x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 30 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sin(x \cdot \sqrt{4x + 5})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sin(x \cdot \sqrt{4x + 5}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 30 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = e^{(4x)} \cdot \operatorname{arctg}(5x^3 + 3)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (e^{(4x)} \cdot \operatorname{arctg}(5x^3 + 3))' =$$

=

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 30 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = \sqrt{6x + 5}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 2.**

$$y = \cos(\ln(7x + 5)), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 3.**

$$y = x \cdot \operatorname{tg}(4 + 5x), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 4.**

$$y = \sin(x \cdot \sqrt{4x + 5}), \quad y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 5.**

$$y = e^{(4x)} \cdot \operatorname{arctg}(5x^3 + 3),$$

$$y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.****RESET****SUBMIT**



**Задача 1**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = 8x^3 + 6x^2 + 3$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (8x^3 + 6x^2 + 3)' = \quad = \quad .$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 31 задача 1**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 2**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\sin(8x)}{x}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$\begin{aligned} y' &= \left( \frac{\sin(8x)}{x} \right)' = & & = \\ &= & & = \\ &= & & = \end{aligned}$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 31 задача 2**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 3**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \cos(e^{-5x+6})$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\cos(e^{-5x+6}))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 31 задача 3**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 4**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \sqrt{x} \cdot \sin(5x^2 + 6x)$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = (\sqrt{x} \cdot \sin(5x^2 + 6x))' =$$

=

=

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 31 задача 4**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)



**Задача 5**

Найти производную  $y = f'(x)$  функции:

$$y = f(x) = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{\ln(6x+3)}$$

Найти  $f'(1)$ .

**Решение**

Шаг 1.

$$y' = \left( \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{\ln(6x+3)} \right)' =$$

$$=$$

$$=$$

Шаг 2.

$$f'(1) =$$

**Выборочная проверка вариант 31 задача 5**

Ответ (формат 1.23):  $f'(1)$  введи

[Клик](#)

**Задача 1.**

$$y = 8x^3 + 6x^2 + 3, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 2.**

$$y = \frac{\sin(8x)}{x}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 3.**

$$y = \cos(e^{-5x+6}), \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 4.**

$$y = \sqrt{x} \cdot \sin(5x^2 + 6x),$$

$$y' = \quad ,$$

$$f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**Задача 5.**

$$y = \frac{\operatorname{arctg}(5x)}{\ln(6x+3)}, \quad y' = \quad , \quad f'(1) =$$

формат 1.23  $f'(1)$  введи[Клик](#)**После заполнения всех пяти форм жми SUBMIT.****RESET****SUBMIT**